

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representation of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY**

**As rescanning documents *will not* correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.**



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 296 13 362 U 1**

⑤ Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**A01 K 97/12**

②①	Aktenzeichen:	296 13 362.0
②②	Anmeldetag:	2. 8. 96
④⑦	Eintragungstag:	12. 12. 96
④③	Bekanntmachung im Patentblatt:	30. 1. 97

DE 296 13 362 U 1

③⑩ Innere Priorität: ③② ③③ ③①  
24.04.96 DE 296073903

⑦③ Inhaber:  
Fuhrmann, Dieter, 50968 Köln, DE

⑤④ Bißanzeige

DE 296 13 362 U 1

Anmelder: Dieter Fuhrmann  
Faßbenderkaul 8  
50968 Köln

Bezeichnung: Bißanzeige für Angelruten

Die Erfindung bezieht sich auf eine elektronisch und mechanisch aufgebaute Bißanzeige, die an der Spitze der Angelrute befestigt wird, ohne in Verbindung mit der Hauptschnur zu stehen. Dadurch ist diese Anzeige in der Lage, zwischen einem Biß und anderen Störfaktoren (Wasserströmung, Windstoß) zu unterscheiden. Darüber hinaus kann sie auf verschieden starke Beißverhalten eingestellt und in handelsübliche Halterungen eingesetzt werden.

Bißanzeigen sind bekannt u.a. aus dem Gebrauchsmuster G8533117.1. Bei dieser Bißanzeige handelt es sich um eine Erfindung mit Signalvorrichtung, Taschenlampe und verstellbarer Halterung zur Befestigung an Angelruten, dessen Kontakt durch den auf die Angelschnur beim Anbeißen des Fisches ausgeübten Zug betätigt wird, dadurch gekennzeichnet, daß sich im Gehäuse des Fischbißanzeigers ein Reed-Kontakt eingebaut ist, über dem sich eine außen am Gehäuse des Fischbißanzeigers angebrachte Auslösevorrichtung, bestehend aus Achse, Achsträgern und Kippteil, mit Dauermagnet, deren Kippteil durch den Zug der Angelschnur um 90° nach vorne gekippt wird, befindet. Um eine Befestigung zu schaffen, wurde eine Schraubklammhalterung konstruiert.

Nachteil dieser Konstruktion ist, daß die Hauptschnur als Kontaktauslöser benutzt wird und dadurch keine Unterscheidung zwischen Biß und Wasserströmung bzw. Windstoß möglich ist.

Ferner besteht bei dieser Bißanzeige nicht die Möglichkeit, sie auf verschieden starke Beißverhalten einzustellen. Unter anderem muß die Angelhauptschnur in einem V-förmig eingeschnittenen Gummi eingesetzt werden. Zudem ist diese Anzeige sehr aufwendig in der Herstellung.

Andersartige Bißanzeigen, die auf Quecksilber- oder Phosphorbasis arbeiten, sind ökologisch nicht mehr vertretbar.

Im Gegensatz dazu sieht der Erfinder seine Aufgabe darin, eine Bißanzeige zu schaffen, bei der die Nachteile der vorgenannten Erfindungen vermieden werden, indem die Bißanzeige *nicht* mit der Hauptschnur verbunden, die Bißempfindlichkeit einstellbar, und darüber hinaus jeden Biß über die gesamte Rutenspitzenlänge (ca. 20 cm) registriert.

Diese Aufgabe wird erfindungsmäßig dadurch gelöst, daß die Bißanzeige elektronisch und mechanisch aufgebaut ist und dabei keinerlei chemische Signalgeber verwendet werden. Indem sich im Gehäuse des Bißanzeigers eine Elektronik befindet, die mit einer Piezo-Scheibe und einer Kugel zusammenarbeitet. Die Kugel befindet sich in einem Hohlraum des Gehäuses. Der Hohlraum ist größer als die Kugel, dadurch kann die Kugel sich in einer Führung frei bewegen. Im Ruhezustand befindet sich die Kugel auf der Piezo-Scheibe. Erst bei ruckartiger Bewegung der Angelrute bewegt sich die Kugel von der Piezo-Scheibe weg und fällt anschließend wieder zurück auf die Piezo-Scheibe. Durch die Summierung der Aufprallkräfte (das Gewicht und die Fallbeschleunigung der Kugel) löst die Piezo-Scheibe einen elektrischen Stromimpuls aus. Die daran angeschlossene SMD-Elektronik (Chip) schließt für einen kurzen Moment den elektrischen Stromkreislauf, der eine Signalauslösung in Form einer stark leuchtenden Leuchtdiode bewirkt. Die Leuchtdiode ist so angebracht, daß sie mit ihrer Leuchtwirkung neben dem kompletten Gehäuse auch einen langen, schmalen, kegelförmigen Hohlkörper (Nachempfindung einer Rutenspitze, Vollmaterial oder Hohlraum) beleuchten kann. Danach geht die Kugel in seine Ruhelage zurück (Ausgangsstellung) und die Bißanzeige ist wieder in Bereitschaft. Um eine zuverlässige Halterung der Bißanzeige zu gewährleisten, wurde das untere Teil des Gehäuses so konstruiert, daß die Bißanzeige in handelsübliche und belastungserprobte allgemein so benannte Leuchtstichhalterungen eingesetzt werden kann. Der kegelförmige Hohlkörper wird an seiner Spitze mittels einer Befestigung in Form von einem Haken oder Schlaufe an der Angelrutenspitze verbunden. Durch diese Konstruktion wird dem Angler ermöglicht, die Angelrutenspitze (beleuchtet auf ca. 20 cm Länge) bei jeden Biß besser zu erkennen. Durch diese Erfindung ist eine zuverlässige Bißanzeige möglich, da sie nicht mit der Hauptschnur verbunden ist und dadurch in der Lage ist, zwischen Biß und Wasserströmung bzw. Windstoß zu unterscheiden. Darüber hinaus kann die Erfindung auf verschieden starke Beißverhalten eingestellt werden (Austausch durch verschieden schwere Kugeln).

#### Bezugszeichenliste:

- 1 Gehäuseunterteil für Leuchtdiode (für Figuren 1a, 3a, 3b)
- 1a kegelförmiger Hohlkörper (Nachempfindung einer Rutenspitze, Vollmaterial oder Hohlraum)
- 2 Gehäuseoberteil für Elektronik und Kontaktgeber (für Figuren 3, 3a, 3b, 4, 5, 6)
- 3 Elektronikplatine komplett für (für Figuren 3a, 3b)
- 3a Sensortechnik mit Verstärker (SMD-Bauteile)
- 3b Signalgeber Leuchtdiode
- 4 Piezo-Scheibe oder hochempfindlicher Taster.
- 5 Kugel
- 5a Hohlraum als Führung für Kugel (für Figur 5)
- 6 aufgelöteter Knopfzellen-Batterieeinsatz
- 7 Haken, Klammer oder Schlaufe

#### Funktionsprinzip:

Die Kugel (Figur 5) ist frei beweglich in einer Führung im Hohlraum (Figur 5a) des Gehäuseteils (Figur 2). Der Bewegungsspielraum ist begrenzt durch das Hohlraumende (Figur 5a) und durch die gegenüberliegend, abschließende Piezo-Scheibe (Figur 4) oder einem ähnlich hochempfindlichen Taster. Die Piezo-Scheibe (Figur 4) ist entgegengesetzt der Kugel (Figur 5) im Hohlraum (Figur 5a) auf einer Batterie (Figur 6) aufgesetzt und mit der darunter liegenden Elektronikplatine (Figur 3) verbunden.

Durch die freie Bewegung der Kugel (Figur 5) entsteht eine Summierung der Aufprallkräfte (das Gewicht und die Fallbeschleunigung der Kugel (Figur 5)) auf die Piezo-Scheibe (Figur 4), die einen elektrischen Stromimpuls auslöst (Je schwerer die Kugel (Figur 5), um so größer ist die Aufprallkraft respektive die Bißanzeigempfindlichkeit) und dadurch zuverlässig ein akustisches bzw. optisches Signal (z.B. Figur 3b), auslösen kann. Die Leuchtdiode (Figur 3b) ist so angebracht, daß sie mit ihrer Leuchtwirkung neben dem kompletten Gehäuse (Figur 1, Figur 2) auch einen langen, schmalen, kegelförmigen Hohlkörper (Nachempfindung einer Rutenspitze, Vollmaterial oder Hohlraum) (Figur 1a) beleuchten kann. Dadurch wird es dem Angler ermöglicht, die Angelrutenspitze (beleuchtet auf ca. 20 cm Länge) bei jeden Biß besser zu erkennen. Eine Verbindung zwischen Bißanzeige und Angelhauptschnur (mechanische Kontaktgeber) ist nicht mehr erforderlich.

Durch entsprechende Auswechslung verschieden schwerer Kugeln (Figur 5) kann auf verschieden starke Beißverhalten bzw. Eliminierung von Störfaktoren wie Windstoß oder Wasserströmung eingestellt werden. Im oberen Gehäuse (Figur 2) befindet sich eine Platine (Figur 3), auf dieser ist eine Knopfzelle (Figur 6) für die Stromversorgung der SMD-Sensorelektronik mit Verstärker (Figur 3a) und Signalgeber Leuchtdiode (Figur 3b) aufgelötet.

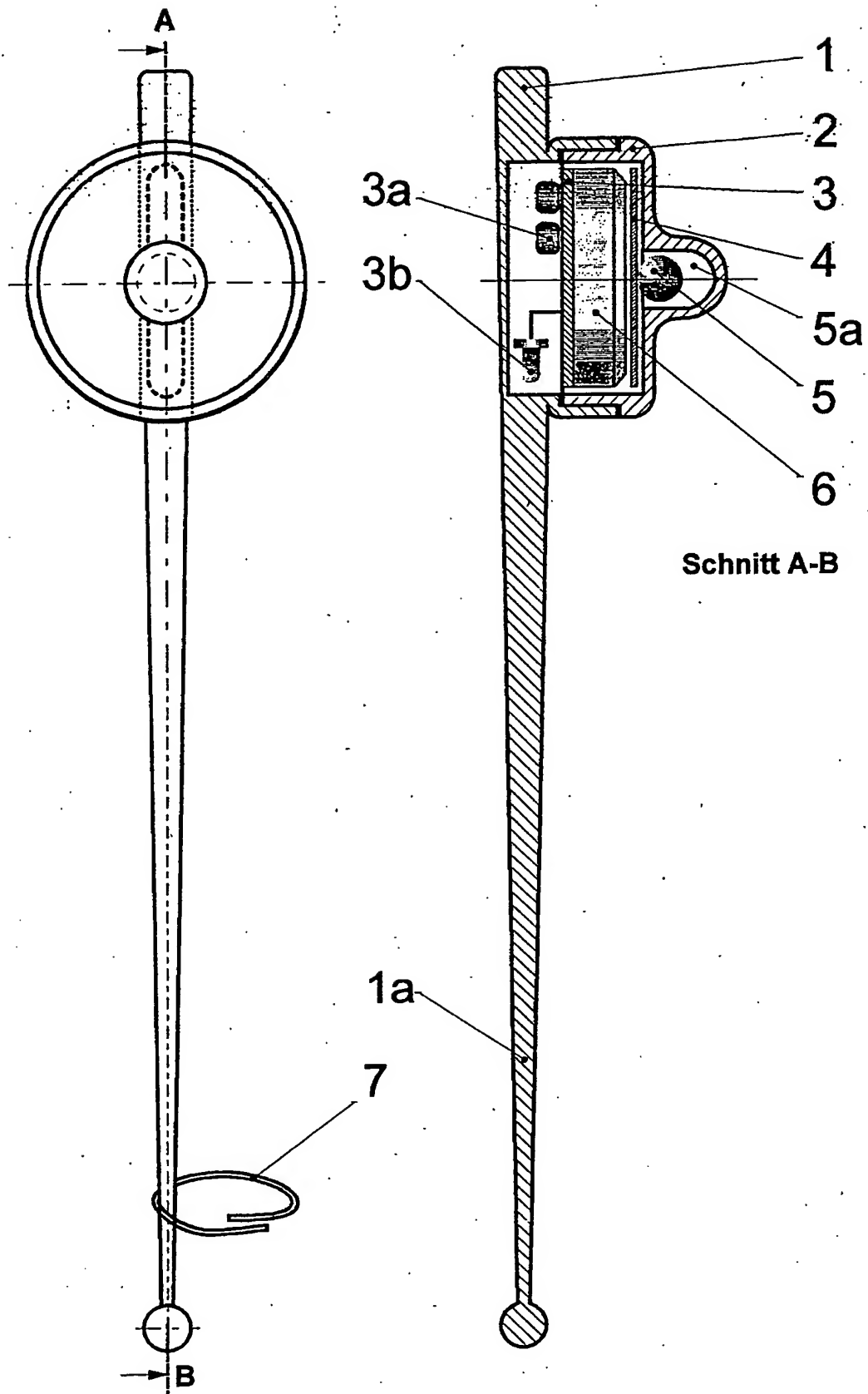
Das Gehäuse (Figur 1, Figur 1a, Figur 2) ist aus lichtleitenden Kunststoff (z.B. unter dem Warenzeichen Plastik-Light oder Lisa-Material), spritzwassergeschützt und ist zweiteilig aufgebaut. Das erste Gehäuseteil (Figur 2) besteht aus der Kugel (Figur 5), die im Hohlraum (Figur 5a) des Gehäuseoberteils (Figur 2) frei beweglich eingesetzt ist und mit der gegenüberliegenden Piezo-Scheibe (Figur 4) und der daran verbundenen kompletten Elektronik (Figur 3, 3a, 3b) zusammenarbeitet. Durch Öffnen dieses zweiteiligen Gehäuses (Figur 1, Figur 2) ist ein problemloses Batteriewechseln (Figur 6) bzw. Austauschen der Kugeln (Figur 5) möglich. Die Bißanzeige ist am unteren Gehäuseteil (Figur 1) in der Standardform für handelsübliche Leuchtanzeigenhalter für Angelrutenspitzen (Leuchtsticks) gestaltet. Dadurch ist ein einfaches Aufstecken auf diese Halter möglich.

#### Schutzansprüche:

Elektronischer Fischbißanzeiger mit elektrischen Kontaktgeber, bestehend aus einer Piezo-Scheibe (*Figur 4*) und gegenüberliegend einer Kugel (*Figur 5*) (mechanischer Kontaktauslöser), die sich in einem Hohlraum (*Figur 5a*) des Gehäuseteils (*Figur 2*) befindet. Der Hohlraum (*Figur 5a*) ist größer als die Kugel (*Figur 5*), dadurch kann die Kugel (*Figur 5*) sich in dieser Führung (*Figur 5a*) frei bewegen. Im Ruhezustand befindet sich die Kugel (*Figur 5*) auf der Piezo-Scheibe (*Figur 4*) und der Fischbißanzeiger ist in Bereitschaft. Erst bei ruckartiger Bewegung der Angelrute bewegt sich die Kugel (*Figur 5*) von der Piezo-Scheibe (*Figur 4*) weg und fällt anschließend wieder zurück auf die Piezo-Scheibe (*Figur 4*). Durch die Summierung der Aufprallkräfte (das Gewicht und die Fallbeschleunigung der Kugel (*Figur 5*)) löst die Piezo-Scheibe (*Figur 4*) einen elektrischen Stromimpuls aus. Die daran angeschlossene Elektronik (*Figur 3, Figur 3a, Figur 3b*) wird durch eine Batterie (*Figur 6*) gespeist und schließt für einen kurzen Moment den elektrischen Stromkreislauf, der eine Signalauslösung in Form einer stark leuchtenden Leuchtdiode (*Figur 3b*) bewirkt. Die Leuchtdiode (*Figur 3b*) ist so angebracht, daß sie mit ihrer Leuchtwirkung neben dem kompletten Gehäuse (*Figur 1, Figur 2*) auch einen langen, schmalen, kegelförmigen Hohlkörper (Nachempfindung einer Rutenspitze, Vollmaterial oder Hohlraum) (*Figur 1a*) beleuchten kann. Durch entsprechende Auswechslung verschieden schwerer Kugeln (*Figur 5*) kann auf verschieden starke Bißverhalten bzw. Eliminierung von Störfaktoren wie Windstoß oder Wasserströmung eingestellt werden. Die Erfindung (*Figur 1, Figur 2*) kann auf bestehende Leuchtanzeigenhalter (Leuchtsticks) aufgesteckt werden.

1. Elektronischer Fischbißanzeiger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bißanzeige ohne Verbindung zwischen Bißanzeige und Angelhauptschnur (mechanische Kontaktgeber) auskommt.
2. Elektronischer Fischbißanzeiger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kugel (*Figur 5*) oder ein anderes Gewicht, sich in einem Hohlraum (*Figur 5a*) des oberen Teil des Gehäuses (*Figur 2*) befindet und sich in dieser Führung (*Figur 5a*) frei bewegen kann. Im Ruhezustand befindet sich die Kugel (*Figur 5*) auf der Piezo-Scheibe (*Figur 4*) oder einem anderen hochempfindlichen Taster. Erst bei ruckartiger Bewegung der Angelrute bewegt sich die Kugel (*Figur 5*) von der Piezo-Scheibe (*Figur 4*) weg und fällt anschließend wieder zurück auf die Piezo-Scheibe (*Figur 4*). Durch die Summierung der Aufprallkräfte (das Gewicht und die Fallbeschleunigung der Kugel (*Figur 5*)) löst die Piezo-Scheibe (*Figur 4*) einen elektrischen Stromimpuls aus, der bei einer nachgeschalteten Sensorelektronik (*Figur 3, Figur 3a*) ein optisches oder akustisches Signal (*Figur 3b*) auslöst.
3. Elektronischer Fischbißanzeiger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das zweiteilige Gehäuse (*Figur 1, Figur 2*) einen Austausch durch verschieden schwere Kugeln (*Figur 5*) ermöglicht, dadurch ist eine individuelle Einstellmöglichkeit auf verschieden starke Bißverhalten bzw. Eliminierung von Störfaktoren wie Windstoß oder Wasserströmung, gewährleistet. Je schwerer die Kugel (*Figur 5*), um so größer ist die Bißanzeigempfindlichkeit.

4. Elektronischer Fischbißanzeiger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Piezo-Scheibe (*Figur 4*) oder ein hochempfindlicher Taster (*Figur 4*) entgegengesetzt der Kugel (*Figur 5*) im Hohlraum (*Figur 5a*) des oberen Teil des Gehäuses (*Figur 2*) auf einer Elektronikplatine (SMD-Technik, z.B. Sensorelektronik) (*Figur 3, Figur 3a*) aufgelötet ist.
5. daß das zweiteilige Gehäuse (*Figur 1, Figur 2, auch Figur 1a*) aus lichtleitenden Kunststoff (z.B. unter dem Warenzeichen Plastik-Light oder Lisa-Material) und spritzwassergeschützt ist.
6. Elektronischer Fischbißanzeiger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Leuchtdiode (*Figur 3b*) so angebracht ist, daß sie mit ihrer Leuchtwirkung neben dem kompletten Gehäuse (*Figur 1, Figur 2*) auch einen langen, schmalen, kegelförmigen Hohlkörper (Nachempfindung einer Rutenspitze, Vollmaterial oder Hohlraum) (*Figur 1a*), am unteren Gehäuseteil (*Figur 1*), beleuchten kann. Dieser kegelförmige Hohlkörper (*Figur 1a*) kann auch als Einzelstück am Gehäuse (*Figur 1, Figur 2*) aufgesteckt werden.
7. Elektronischer Fischbißanzeiger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das untere Gehäuseteil (*Figur 1*) in der Standardform für handelsübliche Leuchtanzeigenhalter für Angelrutenspitzen (Leuchtsticks) gestaltet ist. Dadurch ist ein einfaches Aufstecken auf diese Halter möglich. Der kegelförmige Hohlkörper (*Figur 1a*) an dem Gehäuseteil (*Figur 1 oder Figur 2*) wird an seiner Spitze mittels einer Befestigung in Form von einem Haken, Klammer oder Schlaufe (*Figur 7*) an der Angelrutenspitze verbunden. Durch diese Konstruktion wird dem Angler ermöglicht, die Angelrutenspitze (beleuchtet auf ca. 20 cm Länge) bei jeden Biß besser zu erkennen.



Prototyp  
Bißanzeige

DERWENT-ACC-NO: 1997-044204

DERWENT-WEEK: 199751

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Indicator for fish bite for use with  
fishing rod -  
including device signalling rod  
movement for generation  
of signal by electronics

PATENT-ASSIGNEE: FUHRMANN D[FUHRI]

PRIORITY-DATA: 1996DE-2007390 (April 24, 1996)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
DE 29613362 U1		December 12, 1996	N/A
006	A01K 097/12		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
DE 29613362U1	N/A	
1996DE-2013362	August 2, 1996	

INT-CL (IPC): A01K097/12

RELATED-ACC-NO: 1996-335128, 1997-551817

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 29613362U

BASIC-ABSTRACT:

Fish bite is signalled by an electronic contact mechanism having a piezo-electric disk (4) and, opposite it, a ball (5) which can move freely in a cavity (5 a) of a housing (2). The ball contacts the disk in the inoperative condition but, when the fishing rod moves, the ball is separated from the disk initially and then falls back on to it. The sum of the



impact forces due to  
the wt. of the ball and its acceleration causes the disk to  
emit a current  
pulse. Battery-driven electronics (3, 3a, 3b) briefly  
close a circuit and a  
signal is given by a light-emitting diode (3 b), which is  
arranged so that it  
can also illuminate an elongated hollow body (1a).

ADVANTAGE - Does not have to be attached to line,  
sensitivity can be adjusted.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/1

TITLE-TERMS: INDICATE FISH BITE FISH ROD DEVICE SIGNAL ROD  
MOVEMENT GENERATE  
SIGNAL ELECTRONIC

DERWENT-CLASS: A89 P14 W04 W05

CPI-CODES: A12-E15; A12-F01; A12-L03;

EPI-CODES: W04-X01E; W04-X01H; W05-A03A;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1]

018 ; P0000

Polymer Index [1.2]

018 ; ND01 ; K9416 ; Q9999 Q7578 ; Q9999 Q9109 Q9052 ;  
Q9999 Q9392

Q7330 ; Q9999 Q8311 Q8264

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1997-014186

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1997-036667